

UEBER
BEHANDLUNG
FRISCHER PATELLARFRAKTUREN.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER
MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER
HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER
ALBERT - LUDWIGS - UNIVERSITÄT
ZU
FREIBURG IM BREISGAU
VON

HERMANN BERNHARD VAN BÜREN

APPROP. HOLLÄNDISCHEM ARZTE

AUS

LEYDEN.



FREIBURG I. B.
UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI VON CHR. LEHMANN.
1888.

*Diss.
Freiburg i/B.
1888.*

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

Der Decan:

Der Referent:

Prof. Dr. J. von Kries.

Prof. Dr. P. Kraske.

Seinem Schwager

in

Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Ueber die Behandlung frischer Patellarfrakturen.

Die Fraktura Patella ist meist ein querer, durch direkte Gewalt oder durch Muskelzug entstandener Bruch.

Ihre Diagnose ist fast immer leicht, nicht aber ihre Behandlung. Man hat vielfach behauptet, dass die Patella aus anatomischen Gründen überhaupt nicht geeignet sei, Knochengewebe zu produciren und dass darin die Ursache des so häufigen Ausbleibens der Consolidation nach Patellarfraktur liege. Dass dies jedoch nicht richtig ist, beweisen die Erfahrungen, welche über die Heilung der Patella nach der Volkmann'schen Methode, der Knie-resection, vorliegen.

Wie zahlreiche Untersuchungen ergeben haben, heilt die quer durchsägte Patella, wenn ihre Hälften gut vereinigt sind, ausnahmslos knöchern zusammen. Die Ursache des so häufigen Ausbleibens der knöchernen Verbindung nach einer queren Patellarfraktur liegt vielmehr darin, dass fast in jedem Falle von Fraktur eine mehr oder weniger grosse Diastase der Fragmente zu Stande kommt, und dass eben diese Diastase sehr schwierig zu beseitigen ist.

Es sind hauptsächlich zwei Umstände, welche das Auseinanderweichen der Fragmente nach einer Patellar-

fraktur bedingen. Einmal wird, da die quere Patellarfraktur ohnehin eine Rissfraktur ist; und durch die Wirkung des Quadriceps zu Stande kommt, das obere Fragment nach erfolgter Continuitätstrennung durch die Streckmuskulatur stark in die Höhe gezogen —, und eine Wiederannäherung kann um so weniger erfolgen, als zweitens eine mehr oder weniger starke Ansammlung von Blut in die Höhle des Kniegelenkes zu Stande kommt, welche die Diastase der Fragmente noch grösser macht.

Die Behandlung nun nach einer Patellarfraktur, soweit sie wenigstens die Erzielung einer knöchernen Verbindung der Fragmente im Auge hat, muss desshalb darauf ausgehen, die Diastase zu beseitigen; oder mit anderen Worten die Bruchfläche in möglichst genauen Contact mit einander zu bringen. Dies kann geschehen auf blutigem oder auf unblutigem Wege.

Methoden zur Beseitigung der Diastase.

I. Unblutige Methoden.

Früher dachte man, es genüge zur Wiedervereinigung der Fragmente der Patella, wenn man das Bein in gestreckter Stellung fixire.

So thaten Ambroise Paré und Jean Louis Petit. Aber ihre Resultate waren nicht glänzend; die Bruchstücke liessen sich nicht einander nähern.

Valentin¹⁾ glaubte, es liege daran, dass die Wirkung des Quadriceps nicht genügend ausgeschaltet sei.

¹⁾ Recherches critiques sur la chirurgie moderne, 1772.

Er liess den Kranken die Ferse möglichst hoch heben und mittelst Kissen wurde das Bein in dieser Stellung fixirt.

Scheldon¹⁾ ging noch weiter; er liess das Bein möglichst hoch heben und den Kranken aufrecht sitzen und, wenn es nicht zu ermüdend war, den Körper vorüber beugen, um durch die Beugung im Hüftgelenk noch mehr die Muskelwirkung zu beseitigen. Da trotzdem noch oft die Vereinigung der Fragmente ausblieb, lag es nahe zu versuchen, ob nicht etwa durch Apparate eine bleibende Annäherung respective Verwachsung zu erreichen wäre, und so wurden wirklich unzählige Instrumente angegeben, um die Stücke der Patelle zu vereinigen. Eben die Masse von Apparaten und ihre mannigfachen Modificationen beweisen, wie unbefriedigend die Resultate waren. Wir möchten blos die Namen der berühmtesten Chirurgen nennen, welche sich damit befasst haben, um demjenigen, den es besonders interessirt, Gelegenheit zu geben, sich darüber näher zu informiren. Wir nennen also: Albucasis, Müschenbrock, Bücking, Böttcher, de Boyer, Aitken, Velpeau, Cooper, Camper, Meybom.

Eine Reihe von Apparaten für Annäherung der Patellafragmente ist noch jetzt in Gebrauch; ich will sie in Folgendem kurz beschreiben und zwar zunächst diejenige, bei denen der elastische Zug in irgend welcher Weise verwendet wird.

Lawson²⁾ thut dies in Form von Kautschuk-

¹⁾ Essay on the fracture of the Patella, 1789.

²⁾ Lancet, Dec, 1881.

muskeln, welche die Enden eines hufeisenförmigen, über das obere Fragment gelegten breiten Pflasterstreifens herabziehen und unter einem Volkmann'schen Fussbrett festbinden.

Lücke mittelst einer Schiene mit entsprechenden eisernen Querstangen, die zur Befestigung der die Bruchenden zusammenziehenden elastischen Binde dienen, wobei elastische Zirkeltouren zugleich ein Umdrehen der Fragmente verhindern.

Ein anderer Autor¹⁾, dessen Namen ich nicht auffinden konnte, geht in folgender Weise vor: Durch je eine Gummibinde werden die Fragmente der Kniescheibe einander genähert, während eine dritte, über dieselben applicirt, das Reiben der Fragmente verhindern soll. Bei grossem Erguss wird erst eine Martin'sche Einwicklung gemacht.

An dieser Stelle nennen wir eine Reihe von Schienen-Apparaten, durch welche man direkt die Fragmente einander zu nähern sucht.

Bürge²⁾ bringt die Bruchstücke durch zwei Leder-schienen mittelst Gewichtszug aneinander. Er hebt mit Recht hervor, dass es bei den Patella-Apparaten besonders darauf ankommt, dass dieselben frühzeitig angelegt werden, da sich natürlich die Bruchenden viel leichter aneinander bringen lassen, wenn noch kein bedeutender Bluterguss eingetreten ist.

Raoult Deslongchamp hat einen Apparat verfertigt, wodurch die Bruchenden der Patella eingeschlossen

¹⁾ Lancet, April 11, 1885. Eight cases of fracture of the Patella put up in gum bandages.

²⁾ New-York, Medical-Journal, 1884.

werden. Derselbe hat indessen den grossen Nachtheil, dass die Ränder trotz aller Polsterung doch durchschneiden.

Pellerin¹⁾ konstruirte einen Apparat aus drei Schienen, welche sehr vernünftig zusammengesetzt, aber nicht ohne Vorwurf sind; namentlich werden die Fragmente der Patella nicht fest genug umfasst.

Bör's²⁾ Apparat besteht aus zwei halbmondförmigen Scheiben von Eisenblech, welche natürlich gut gepolstert sind. Durch Schraubendrehung werden die Scheiben einander genähert.

Knight nahm einen Ring, der mittelst nach hinten angebrachter Schiene gestützt wird.

Nennenswerth ist auch noch der Gypsverband von Prof. Mazzoni. Er nimmt die Bruchstücke der Patella und hält sie mit den Fingern so lange zusammen, bis ein darüber angelegter Gypsverband hart geworden ist. Die Fragmente sollten so in ihrer Lage erhalten werden.

Als Uebergang von den unblutigen Methoden zu den blutigen Methoden ist Malgaigne's³⁾ Verfahren zu betrachten, dessen Beschreibung wir hier nach seinen eigenen Worten folgen lassen:

„Mais pour obtenir la consolidation osseuse, il résulte clairement de tout ce qui précède que les appareils employés jusqu'à ce jour sont insuffisants.

C'est pourquoi j'en ai imaginé un nouveau, qui prend

¹⁾ Lyon, 1885.

²⁾ Centralbl. für Chirurgie, Jan. 1885.

³⁾ Traité des fractures et des luxations, Paris 1847.

ses points d'appui sur l'os lui-même sans l'intermédiaire des téguments, et qui agit sur les fragments à la manière de la suture entortillée, sans cependant les traverser, comme fait cette suture pour les parties molles.

Qu'on se figure deux plaques d'acier de 3 centimètres de long, sur 2 centimètres de large, pouvant glisser l'une sur l'autre et s'écarter ou se rapprocher à l'aide d'une vis. Elles sont bifurquées à l'une de leurs extrémités, et se recourbant là en deux crochets très-aigus. Les deux crochets de la plaque inférieure, écartés de 1 centimètre seulement, tout destinés à s'implanter sur le sommet de la rotule, dont la pointe est logée dans leur intervalle; ceux de la plaque supérieure, qui doivent appuyer sur la base de la rotule, peuvent être écartés du double; et le crochet interne doit aussi être plus long que l'autre 5 à 6 millimètres, pour s'accommoder à l'obliquité de cette partie de l'os.

Les deux plaques étant isolées, je commence par enfoncer les deux crochets de la plaque inférieure immédiatement au dessous du sommet de la rotule, avec la seule précaution de faire préalablement retirer la peau un peu en bas.

Cela fait, je rapproche avec les doigts les deux fragments le plus possible; je fais également retirer en haut la peau qui recouvre le supérieur, afin qu'elle ne vienne pas s'engager dans leur intervalle en faisant des plis difformes; et, remettant les deux fragments ainsi rapprochés à un aide, j'enfonce les crochets supérieurs dans le tendon rotulien, immédiatement au dessus de la base

de la rotule, jusqu'à ce que leur pointe arrive sur l'os et y trouve un point d'appui.

Il faut agir ici avec une très-grande force pour enfoncer les crochets le plus profondement possible; je me suis assuré, par de nombreuses expériences, qu'il est possible de traverser le tendon tout entier, et qu'il est beaucoup plus à craindre de rester trop à la surface.

Les crochets inférieurs s'enfoncent tout à fait au dessous du rebord de la rotule, qui est fort mince à son sommet, embrassant ce rebord dans leur concavité, et sont toujours solidement arrêtés; mais les supérieurs n'ont d'autre point d'arrêt que la surface déclive de la base de la rotule, sur la quelle il faut les tenir fortement appuyés jusqu'à ce que la vis ait remplacé les doigts, si l'on ne veut pas qu'ils se dérangent.

Les quatre crochets placés, on s'occupe de rapprocher les deux plaques en les faisant glisser l'une sur l'autre, et de forcer le rapprochement à l'aide de la vis. Dans le principe je les retenais à l'aide d'une vis de pression, procédé très-simple; mais j'y reconnus bientôt deux inconvenients: le premier, de laisser la vis à la disposition du malade; le second, d'exiger un assez grand effort pour desserrer et resserrer la vis, effort qui imprimait à l'appareil tout entier un mouvement de torsion trèsdouloureux pour la malade.

M. Charrière a muni chacune des deux plaques d'un piton vertical percé d'un écrou, dans cet écrou joue une vis horizontale et parallèle aux plaques elles mêmes, la quelle vis est serrée ou desserrée à l'aide d'une clef pareille aux clefs de montre; et par là les inconvenients du premier système ont été entièrement évités."

Obwohl dieses Verfahren seine guten Seiten hat, so muss doch gesagt werden, dass es damals, als es von Malgaigne angegeben wurde, noch nicht gerechtfertigt war so einzugreifen. Die Antiseptis war noch nicht erfunden und natürlich hat es deshalb nicht gefehlt an Beispielen von Vereiterung des Kniegelenks, Pyämie etc. in Folge von Anwendung der Malgaigne'schen Klammer.

Daher war es ein grosser Fortschritt, als Trélat eine gute Modification des Malgaigne'schen Verfahrens erfand. Er hielt die Fragmente zusammen durch zwei modellirte Kautschukplatten und zog diese dann zusammen mittelst der Malgaigne'schen Haken.

S. Duplay¹⁾ änderte die Klammer nochmals und will damit gute Resultate bekommen haben. Die beiden Platten wurden viel grösser gemacht, die beiden Haken jeder Platte weiter auseinander gesetzt, die früher getrennten Platten durch eine doppelte Führung verbunden und die Platten bezw. die Haken mittelst eines mit Griff versehenen starken Doppelthakens, welcher in die Führungsröhrchen einer Platte nach der anderen eingesetzt war — in die Ränder der Patella eingeschlagen.

Duplay wünschte noch einige besonderen Massregeln, z. B. Uebung am Kadaver; ferner sollten die Haken der unteren Platte die Spitze der Patella zwischen sich fassen, die der oberen Platte in den oberen Rand, nicht in die Vorderfläche des Knochens eingesetzt werden. Die beiden Platten der Vorderfläche der Patella sollten parallel der freien Ränder beider Platten, welche einan-

1) Gazette médicale de Paris 1887.

der zugekehrt sind, einander genau entsprechend gelagert werden, um richtigen Zug zu erziehen.

Die Behandlung auf unblutigem Wege war in der vorantiseptischen Zeit die gebräuchlichste und wenn auch Severini, Cooper und Flajani noch andere Methoden versucht haben, welche wir nachher kennen lernen wollen, so ist man doch immer bald wieder zu einer der oben angegebenen Verbandmethoden zurückgekommen wegen der grossen Gefahr, die mit anderen Arten der Behandlung der Fraktura Patellae verbunden war. Die Resultate, welche man erlangt hat, hätten freilich noch besser sein können, aber immerhin waren sie nicht schlecht zu nennen.

So sehen wir Hamilton¹⁾ 127 Fälle von Knie-scheibenbruch mit Planum inclinatum behandeln und will er immer, wenn er selbst die Behandlung leitete, in 41 Tagen Vereinigung erzielt haben.

Brunner²⁾ schildert uns in seiner Abhandlung, wie Billroth, Rose und Krönlein die Behandlung der Fraktura Patellae ausführten. Billroth fixirt die Fragmente der Patella in gestreckter Stellung durch Heftpflasterstreifen; nachher wird ein Gypsverband applicirt und das Bein hoch gelagert.

Merkwürdigerweise lässt B. seine Patienten nicht vor der 8. Woche gehen; doch hat er keine Ankylose des Gelenkes auftreten sehen.

Rose gebrauchte fast immer folgende von ihm angegebene Methode. So lange noch ein Erguss im Gelenk

¹⁾ Fracture of the Patella. New-York, 1880.

²⁾ Ueber Behandlung und End-Resultate der Querbrüche der Patella. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, 1886.

war, liess er das Bein des Kranken in geringer Flexion auf einer Hohlschiene liegen. Nach ungefähr 8 Tagen wurde das Knie vollkommen gestreckt, dann ein Gypsverband angelegt von den Zehen bis zum Ligamentum Poupartii. In dem Verbande blieb ein viereckiges Loch über der Patella. Dann wurden die Fragmente einander genähert und das obere Stück fixirt durch Baumwolle, welche zwischen Oberschenkel und Gypshülle eingestopft wurde.

Krönlein applicirte meist die Malgaigne'sche Klammer mit Trélat's Modification. Die Folgen dieser Behandlungen in 37 Fällen waren 27 Mal eine fibröse, 2 Mal eine knöcherne Verbindung; 8 Mal blieb das Resultat unbekannt.

Die Kranken konnten erst nach 60 bis 70 Tagen Gehversuche machen. Bei der Entlassung wurde noch manchmal ein Gypsverband, Stützapparat oder Wasserglasverband mitgegeben.

Chaput¹⁾ citirt 37 Fälle, welche mit Ruhe, Verbänden, Malgaigne'scher Klammern und ihren Modificationen behandelt wurden. Er zählt darunter 18 gute Resultate, 9 ziemlich gute, 9 schlechte. Dann fügt er noch hinzu, dass die Zeit, welche der Kranke nöthig hatte, um arbeiten zu können, wenigstens ein Jahr war. Befriedigend konnten also die Erfolge, welche man mit der unblutigen Behandlung bekam, nicht genannt werden. Lassen wir jetzt uns einmal ansehen, wie es mit der Behandlung der Kniescheibenbrüche auf blutigem Wege steht.

¹⁾ Des fractures anciennes de la rotule. Archives générales de médecine, 1884.

II. Blutige Methoden.

Die blutigen Methoden sind am besten zu überblicken, wenn man sie in folgender Weise eintheilt:

- a. Punktion des Gelenkes;
- b. Subcutane Naht;
- c. Eröffnung des Gelenkes mit Ausräumen des Blutgerinnsels und nachfolgender Naht.

a. Punktion des Kniegelenkes.

Lange schon war es bekannt, dass der Bluterguss ein die Annäherung der Fragmente verhindernder wichtiger Moment war.

Schon Maydl sehen wir gegen denselben vorgehen.

Volkmann empfahl später die Punktion und Schede¹⁾ hat sie 5 Mal mit gutem Erfolg gemacht, natürlich unter streng antiseptischen Cautelen.

So behandelte auch Joachim Bondesen²⁾ zwei Fälle mit Punktion und Compression, selbst bei einfachen aemarthos Genuhwillher die Punktion und zeigt die Vortheile desselben in seinen Tabellen.

Dass die Literatur überhaupt so wenig angiebt über Punktion des Gelenkes bei der Behandlung der Fraktura Patellae hat vielleicht darin seinen Grund, dass sie selten allein ausgeübt wurde, vielmehr meist in Verbindung mit Verbänden oder Apparaten und dass man diese mehr beachtete als die Punktion selbst.

In einigen Fällen soll übrigens die Punktion gar

¹⁾ Ebenda, 1877.

²⁾ Nordiskt medicinskt Arkiv, Band XVIII.

keinen Erfolg gehabt haben. Solche Beispiele finden wir bei Wahl, Langenbuch, Krönlein und Lücke.

Rivington¹⁾ sah Eiterung nach der Punktion eintreten, wodurch er gezwungen wurde, das Gelenk zu eröffnen. Er brachte dann die Fragmente mit Knochen-naht aneinander.

Mag auch unter strenger Antisepsis der Eingriff ungefährlich sein, so hat das Verfahren doch noch ein anderes Bedenken. Man muss die Punktion immer sehr bald nach der Verletzung machen, sonst ist das Blut geronnen und fließt nicht mehr bei der Operation heraus.

b. Subcutane Naht.

Diefenbach¹⁾ hat zum ersten Male ein Verfahren angewandt, das freilich nicht ganz als subcutane Naht aufzufassen ist, aber doch fast auf gleicher Stufe mit ihr steht.

Er öffnete das Gelenk nicht, sondern zog, wenn der Muskulus rectus durchschnitten war, eine Fadenschlinge durch die Haut und unter den beiden Fragmenten der Patella hindurch und kam an der unteren Seite wieder heraus.

Dann drehte er die Enden der Drähte zusammen und so wurden die Stücke an einander gebracht. Diese Methode wurde jedoch wenig ausgeführt, ja bald ganz vergessen. Die Antisepsis war noch zu unbekannt und Vereiterung des Kniegelenkes und Pyaemie war jedes Mal dabei zu erwarten.

¹⁾ Casper's Wochenschrift für die gesammte Heilk. 1846.

Volkmann¹⁾ gab dann im Jahre 1868 seine Sehennaht an.

Er stach durch die Sehne des Quadriceps und durch das Ligament. Patellae, während er die Haut erst nach oben dann nach unten ziehen liess. Die beiden Schlingen, welche er durch Quadriceps und Lig. Patellae gezogen hatte, wurden auf der Patella zusammengeknüpft. Ein Gypsverband sicherte die Fixirung. Volkmann selbst hat seine Methode blos zwei Mal angewandt.

Später hat W. Baum²⁾ vier Patellarfrakturen mit der Volkmann'schen Naht behandelt; doch ist sie nie viel gebraucht worden.

Kocher³⁾ macht erst die Punktion, dann folgt eine Incision der Haut ober- und unterhalb der Patella. Dann führt er einen starken doppelten Silberdraht der Länge nach unter den Fragmenten her und dreht die Enden über eine Gazerolle auf der Patella zusammen.

Alles soll streng antiseptisch geschehen und doch wie ungenügend waren die Resultate. Von den 7 Fällen, welche er behandelte, entstand einmal eitrige Gonitis und einmal wurde selbst der Tod herbeigeführt in Folge der eitrigen Gelenkentzündung nach der Kocher'schen Naht. Im Allgemeinen ist das Verfahren Kocher's überhaupt sehr wenig geübt worden.

Ceci⁴⁾ gibt wieder eine neue Methode an. Er nimmt

¹⁾ Virchow, Hirsch.

²⁾ Fortschritte d. Med., IV. 1886.

³⁾ Centralblatt für Chirurgie, 1880.

⁴⁾ Subcutane Metallnaht der Kniescheibe. Deutsch. Zeitschrift für Chirurgie, 1886.

einen cylindrischen Stahlstab von 2 mm Dicke und 7—8 cm Länge, dessen Ende eine Oese trägt. Das Bein kommt in Hyperextension, die Fragmente werden bis zur Berührung genähert. Der Operateur führt nun das an seinem Ende wie ein feines Raspatorium geformte Instrument vertical durch die Haut. Sobald er auf dem Knochen ist, wird es horizontal gehalten und mittelst sorgfältiger kleiner Rotationen diagonal der Knochen durchbohrt. Hierauf wird in die an dem scharfen Ende — das durch die Haut herausgestossen ist — befindliche Oese ein Silberdraht eingelegt und das Instrument zurückgezogen.

Auf diese Weise werden mehrere diagonale Silberdrähte durchgelegt und dann die Enden derselben aussen mit einander verknüpft. Ein fester Verband wird dann angelegt bis die subcutanen Einstichspunkte ganz vernarbt sind.

Ceci will seine Methode anwenden: a. in allen frischen Fällen. Er meint, dass dann auch, wenn die Diastase noch so gross sei, in tiefer Narkose die Fragmente immer aneinander gebracht werden können. b. bei alten Frakturen, da die Silberdrähte ein guter Reiz zur Callusbildung sind. c. endlich als Prophylaxe gegen Refrakturen, weil der Silberdraht die Stücke der Patella gut beisammen hält.

Dieses Verfahren ist noch zu jung, um ein Urtheil darüber aussprechen zu können. Ceci selbst hat es in zwei Fällen gemacht und mit gutem Erfolg. Aber dabei ist es vorläufig geblieben.

Die subcutane Naht im Allgemeinen kann sich nicht

eines grossen Rufes rühmen. Wenigstens steht sie sehr zurück hinter der dritten blutigen Methode der Behandlung der Fraktura Patellae. Nämlich der:

c. Knochenhaht.

Es ist sicher, dass Severinus¹⁾ der Erste gewesen ist, der die Knochenhaht gemacht hat bei Fraktura Patellae. Malgaigne (s. 776) meint allerdings, dass es M. A. Severini war, doch irrt er sich hierin.

In der vorantiseptischen Zeit haben Norris und Cooper²⁾ sich noch an diese Methode gewagt, und wirklich Cooper mit gutem Erfolge. Doch blieb es sehr gefährlich, denn wie leicht konnte dabei eine eitrige Gelenkentzündung eintreten.

Anders wurde es, als Lister seine grosse Erfindung publicirte, die sich bald in der ganzen Chirurgie geltend machte und natürlich auch von Einfluss war auf die Behandlung der Patellarfrakturen mit der Knochenhaht.

H. Cameron³⁾ war der Erste, der das Cooper'sche Verfahren wieder aufnahm, aber nicht mit dem Erfolge, welchen er sich vorgestellt hatte, denn — sagt er — eine knöcherne Verbindung habe ich nicht bekommen.

Doch gab sein Beispiel Anlass zu so viel Streitigkeiten bezüglich der Behandlung von Kniescheibenbrüchen, dass wir uns gedrungen fühlen, seine Methode genau zu besprechen.

¹⁾ De efficace Medicina, Frkft. 1682.

²⁾ Pacific, med. and surg. journal Dec 1866.

³⁾ Glasgow Med. journal, 1878.

Das Bein wird sorgfältig antiseptisch gereinigt und dann der Hautschnitt gemacht. Schon über die Form desselben besteht Streit; einige wollen einen longitudinalen, andere einen transversalen und noch andere einen Bogenschnitt.

Die Vertheidiger des perpendicularen Schnittes, Lister, Keetley, Bloxham¹⁾, sagen: die erste Vorschrift bei der Eröffnung eines Gelenkes ist, dies mittelst eines longitudinalen Schnittes zu thun, um alles, was mit dem Gelenk in Zusammenhang steht, also Bänder, Nerven, Gefässe möglichst zu schonen.

Trendelenburg²⁾ liebt mehr den Bogenschnitt, um gut drainiren zu können.

Endlich die Anhänger des transversalen Schnittes, Schede und Metzler³⁾ wollen dieses Verfahren, weil erstens die Drainage besser zu machen ist, und zweitens die Incision nicht so lang wie bei einem Längsschnitt zu sein braucht, um das Gelenk gut zu übersehen.

Ist das Gelenk einmal eröffnet, dann wird das Blut und die Synovia entfernt und die Höhle ausgespült mit 5⁰/iger Carbolsäure (oder wie es in England geschieht) mit Sublimatlösung 1:1000. Jetzt werden die Fragmente einander genähert und mittelst eines Stichbohrers durchbohrt.

Dies kann wieder in der Art geschehen, dass der Bohrer quer angelegt wird, wodurch die Naht blos die

¹⁾ Lancet 1878. Febr. 11. 1888 und March 1888.

²⁾ Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 12. April 1878.

³⁾ Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 26.

Patella, nicht das Gelenk berührt, oder senkrecht durch die Patella, um das Durchschneiden der Drähte zu verhüten.

Die Vereinigung folgt dann mit Catgut, Eisendraht, oder Silberdraht.

Zuletzt wird die Wunde drainirt und durch Hauptnaht verschlossen.

Es ist merkwürdig, dass die englischen Chirurgen meist Verehrer dieser Methode sind und sie ausführen, während die Deutschen und Franzosen sich meist nicht so mit ihr befreunden können. Wir wollen mit den Vertheidigern anfangen und stellen obenan:

Lister¹⁾. Derselbe hat 7 Fälle von Kniescheibenbruch mit der Knochennaht behandelt. Bei keinem trat Eiterung ein und folgte stets eine knöcherne Verbindung der Fragmente. Die Zeit, welche bis zur Genesung verging, war ungefähr 9 Wochen; die Beweglichkeit variierte von 30° bis 90°. Lister meint, dass diese Behandlung — die später in der Literatur als Lister'sches Verfahren genannt wird, aber wirklich von Cameron das erste Mal ausgeübt worden ist — sehr gut ist bei frischen Frakturen und bei guter Antiseptis.

Trendelenburg²⁾ hat die Operation einmal gemacht und war mit dem Resultat sehr zufrieden.

Royes Bell³⁾ machte bei einer veralteten Patellarfraktur die Knochennaht; in 3 Monaten war die Consolidation erfolgt.

¹⁾ The British Med. journal, 3. Nov. 1883.

²⁾ Verhandlung d. d. Gesellsch. für Chirurgie. 1878.

³⁾ Lancet, Nov. 1879.

Auch van der Meulen¹⁾ sah eine gute Heilung zu Stande kommen.

Rose²⁾ bekam in zwei Fällen knöcherne Vereinigung, aber die Bewegung blieb beschränkt.

Turner³⁾ gibt eine Tabelle von 40 Fällen, wo die Knochennaht gemacht wurde durch Colley, Howse, Wood, Parker und Royes Bell. Darunter waren 25 günstige Resultate, 2 Mal trat Exitus letalis und 13 Mal Eiterung ein.

Ward⁴⁾ war sehr zufrieden bei den 5 Fällen, die er mittelst Knochennaht behandelte.

Chauvel⁵⁾ ist Anhänger dieser Methode, obwohl er unter 49 Patellarfrakturen 3 Todesfälle und 10 Ankylosen zählte.

Clark⁶⁾ war glücklicher. Sein Patient war nicht ganz 8 Wochen in seiner Behandlung und konnte entlassen werden mit guter consolidirter Patella.

Macewen sah niemals Eiterung oder andere Unfälle, aber in seinen 4 behandelten Fällen war die Beweglichkeit ein Mal schlecht, einmal ziemlich gut und zwei Mal gut.

Wahl⁷⁾ ist in seinem Urtheile wie Chauvel. Er selbst hat einmal die Knochennaht mit gutem Resultate gemacht, aber die Tabelle, welche er von 38 Fällen zu-

¹⁾ Weckblad van het Nederl Tydschrift v. Geneesk. 1879.

²⁾ The Lancet, Dez. 1879.

³⁾ The Lancet, 1883.

⁴⁾ The British Med. journal, 9. Juni 1883.

⁵⁾ Gazette hebdomadaire de Med. et de Chirurgie, 1883.

⁶⁾ Brit. Med. Journal Nov. 1883.

⁷⁾ Centrabl. für Chirurgie, 1883.

sammengestellt hat, zeigt 3 Todesfälle, weiter fünf Mal Ankylose und fünf Mal schlechte Funktion des Kniegelenkes. Doch ist er für die Knochennaht.

Lynch¹⁾ sah nur geringe Reaktion und weiter guten Verlauf.

Rivington²⁾ machte erst die Gelenkpunktion und als dann Eiterung eintrat, eröffnete er das Gelenk breit und nähte die Fragmente aneinander. Der Erfolg war ein guter.

Joachim Bondesen³⁾ theilt einen sehr gut geheilten Fall mit.

Bergmann⁴⁾ ist nicht gegen die Knochennaht, nur findet er, dass sie zu viel ausgeübt wird.

Dennis⁵⁾ — The treatment of fracture of the patella by the metallic suture — ist ein grosser Verehrer der Naht. Er hält demjenigen, der behaupten will, dass die Operation trotz der Antiseptis noch immer gefährlich sei, entgegen, dass mit der öfteren Wiederholung der Operation und der dadurch entstehenden Verbesserung der Technik derselben die Zahl der guten Resultate sich vergrössern wird.

Seine Tabelle zeigt, dass vor 1883 2 Todesfälle sich ereigneten bei 49 Frakturen, während nachher unter 137 Fällen nicht ein Todesfall mehr vorkam.

Bogdanik⁶⁾ theilt in seinem Falle mit: Alle an-

¹⁾ Lancet, Nov. 1884.

²⁾ Lancet, Jan. 1885.

³⁾ Nordiskt Medicinskt Arkiv Bd. XVIII, No. 26. 1886.

⁴⁾ Centralbl. f. Chirurgie. 1887.

⁵⁾ New-York. Med. Journal. vol. XVIII. 1887.

⁶⁾ Centralbl. für Chir. 1887 No. 7.

deren Hindernisse habe ich durch die Knochennaht beseitigt.

Stankiewicz¹⁾ beschreibt einen interessanten Fall und wird entschiedener Anhänger der Naht, jedoch nur bei nicht mehr frischen Fällen.

Leigthon²⁾ zählt zwei gutgeheilte Patellarbrüche.

Kochler³⁾ behandelte 9 Kniescheibenbrüche, wovon 7 mittelst der Naht, die alle gute Resultate gaben.

Fowler⁴⁾ hat nicht sehr guten Erfolg gehabt, ist aber doch mit dem Verfahren zufrieden.

Bloxham⁵⁾ lässt uns zwei Fälle durch Clark mittheilen, die sehr gut geheilt sind.

Henry Lee⁶⁾ will auch die Knochennaht. Er hat zwei Patellarbrüche so behandelt und die Resultate waren entschieden befriedigend.

So weit die Literatur, was die Anhänger des operativen Verfahrens anbelangt.

Alle Gegner des Verfahrens hier anzuführen, würde zu lange dauern und will ich blos die Meinungen der verschiedenen chirurgischen Schulen hier kurz anführen.

Die deutsche Schule⁷⁾ meint, wie Brunner sagt:

Wir kennen Behandlungsmethoden, die ohne irgend welche Gefahr für das Leben mit sich zu führen, den

¹⁾ Centralbl. für Chirug. 1887.

²⁾ Lancet, Aug. 1887.

³⁾ Charité Annales, Berlin 1887.

⁴⁾ Journal of the amer. Med. assoc. 1887.

⁵⁾ Lancet, 31. March, 1888.

⁶⁾ Lancet, Apr. 1888.

⁷⁾ Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, 1886.

Patienten wieder herzustellen vermögen, so dass er seinen Beruf wieder ungehindert ausüben kann.

Wenn wir diese Thatsache allein berücksichtigen, so können wir als allgemeine Behandlungsweise ein anderes Verfahren unmöglich billigen, dessen Erfolg ungewiss und dessen Vortheile viel zu gering sind im Verhältniss zu den Gefahren, denen der Patient bei der Behandlung ausgesetzt wird.

Nur bei totaler Gebrauchsunfähigkeit durch grosse Diastase soll die Operation ausgeführt werden und auch dann noch seien die Gefahren nicht zu gering zu schätzen.

Da Brunner die Meinungen von Billroth, Rose und Krönlein vertritt, meine ich wohl ihn als Repräsentant der deutschen Schule aufstellen zu dürfen.

Die Franzosen sind sehr gegen die Knochennaht bei Fraktura Patellae. So schreibt Verneuil¹⁾:

Wenn ich meine Patella bräche und Lister selbst wollte mir seine Knochennaht machen, ich würde ihm ganz höflich danken.

Richelot meint, man muss sich zwei Fragen stellen: le résultat operative et le résultat clinique. Er sieht in dem Verfahren nicht so grosse Gefahr bei guter Antiseptis. Aber wozu soll man etwas thun, was Gefahr mit sich bringen kann, und dann noch ohne Nutzen. Ohne Nutzen, denn auch mit Knochennaht kommt nicht häufiger eine knöcherne Verbindung zu Stande als sonst. Und wenn man dann noch sieht, dass Menschen, welche eine Fraktura Patellae überstanden haben und auf unblutigem Wege behandelt worden sind, gut laufen mit

¹⁾ Gazette hebdomadaire de med. et de chir. 1883.

einer Diastase und fibrösen Verbindung und andere mit Knochennaht und folgender knöcherner Verbindung ein nur mässig funktionirendes Bein mit sich tragen, so meint er, dass man sehr selten zur Operation schreiten soll.

Noch stärker drückt sich Gosselin¹⁾ aus:

Ces mauvais resultats me décide de suite. Je considère comme irrationnelle et contre indiquée une mode de traitement pouvant donner tant de morts, de suppurations graves et de fonctions plus ou moins défectueuses pour une maladie qui — si on le traite bien — et si l'on a la patience d'attendre l'amélioration que le temps amène inévitablement, ne donne jamais rien de semblable.

Die holländischen Chirurgen denken, wie Ruland²⁾ sich äussert: Die Resultate mit der Knochennaht sind nicht ganz unbefriedigend zu nennen, aber auch sehr schlechte Erfolge hat man bekommen mit dieser Behandlung. Das Verfahren auf unblutigem Wege hat niemals einen Todesfall herbeigeführt und doch war das Resultat öfters sehr gut.

Wir möchten uns gerne vereinigen mit denjenigen, die die Naht nur in äussersten Fällen anwenden.

Denn hat man Alles versucht und kein genügendes Resultat für den Kranken erlangt, ja dann erst ist man berechtigt zu einem Verfahren zu schreiten, das unleugbar (Gefahr für den Kranken mit sich bringen kann.

Sagt auch Keetley³⁾: It is true that some unfortunate results have occurred and a few fatal ones but

¹⁾ Archives Generales de Med. 1884.

²⁾ S. seine Dissertation Amsterdam 1884.

³⁾ Adress on the surgery of the knee joint. Lancet Febr. 1888.

when we remember what a large number of suture of the patella have been done by surgeons with little or no practical experience of such operations and many of them quite recent converts to a faith in the antiseptic surgery after being trained to habits absolutely inconsistent with and like all habits, difficult to shake off. When we bear these facts in mind we should be surprised, not at the occasional failure of the operation, but at its frequent success.

Wir überlassen Herrn Keetley die Verantwortung für seine Worte, aber meinen ihm entgegen zu dürfen: So lange — und dies wird wohl immer so sein — aus welchen Gründen auch, Gefahren mit der Knochennaht bei Fraktura Patellae verbunden sind, so lange soll sie nur als Ultimum Refugium gebraucht werden.

Behandlung frischer Patellarfrakturen mit Massage.

Es ist nicht zu leugnen, dass mit den erwähnten Methoden in einer Anzahl von Fällen vortreffliche Resultate erzielt worden sind; allein es darf doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass bei den eingreifenderen operativen Verfahren die Gefahr einer Vereiterung und Verjauchung des Gelenkes eine nicht unbeträchtliche ist. Namentlich ein praktischer Arzt, der vielleicht auf dem Lande unter ungünstigen Verhältnissen und unter mangelhafter Assistenz zu operiren genöthigt ist, würde kaum mit ruhigem Gewissen die schwere Verantwortlichkeit auf sich nehmen können, wenn er bei einer so verhältnissmässig häufigen Verletzung, wie die Patellafraktur es ist,

in jedem Falle einen schweren operativen Eingriff unternehmen wollte.

Aber auch wenn bei einem der blutigen Eingriffe, welche bei der Behandlung der Patellafraktur gemacht worden sind, eine septische Entzündung vermieden wird, so bleiben schon in Folge der langen Ruhig-Stellung des Gelenkes auch nach erfolgter Consolidation sehr gewöhnlich lang dauernde Steifigkeiten zurück, welche nur sehr schwer oder gar nicht zu beseitigen sind.

Dies letzte gilt auch für die Behandlung der Knie-scheibenbrüche mittelst Verbänden und Apparaten.

Unter diesen Umständen ist wohl von allen Seiten mit Interesse von den Berichten Kenntniss genommen worden, welche in der neueren Zeit von verschiedenen Seiten, insbesondere von Tilanus, über die Behandlung der Patellarfrakturen mit der Massage gegeben worden sind. Auf diese Behandlungsweise, die unserer Ansicht nach von der grössten Bedeutung sein — und eine Zukunft haben dürfte —, näher einzugehen und ihren Werth durch die Mittheilung einiger Beispiele zu belegen, soll die Aufgabe der nachfolgenden Zeilen sein.

Die physiologische und therapeutische Wirkung der Massage in ihrem ganzen Umfange wird sehr gut behandelt in den Verhandlungen von J. Estradère¹⁾, von Dr. J. Zabłudowski²⁾ und M. Symons Eckes³⁾.

Es genüge hier also nur ihre Wirkung bei der Be-

¹⁾ Du massage, son histor. ses manipulat. ses effects physiolog. et therap. Paris, 1884.

²⁾ Archiv f. klin. Chir. v. Langenbeck No. XXIV 1884.

³⁾ The physiological action of the massage. The practicioner, 1887.

handlung der Fraktura Patellae darzustellen. Weil aber das Massiren nicht das einzige ist, woraus die Therapie besteht, so möchten wir, um den Zusammenhang nicht zu unterbrechen, erst die Behandlung, wie sie im Ganzen ausgeübt wird, beschreiben, um dann bei dessen wichtigsten Theil — der Massage — etwas länger zu verweilen.

Der Kranke wird baldmöglichst zu Bette gelegt, das Bein hochgelagert mittelst Kissen oder Schienen und eine Gummibinde um das Knie gebunden. So bleibt er ruhig etwa 6—12 Stunden liegen. Dann wird die Binde abgenommen und mit der Massage begonnen. Die Hand oder Hände, mit welchen massirt werden muss, werden eingeölt, um die Haut beim Reiben nicht zu viel zu laidiren.

Am besten ist es, zwei Hände zum Massiren zu gebrauchen, aber bei ungenügender Hülfe kann auch mit einer Hand massirt werden, indem die andere den Oberschenkel fixirt. Es wird das Knie an dessen innerer Seite, dann an beiden Seiten massirt. Die Richtung, in welcher die Hand bewegt wird, ist von unten nach oben. Also man fängt an eben oberhalb der Condylus femoris und geht bis zum oberen Drittel des Oberschenkels.

Dies muss mindestens einmal im Tag gemacht werden, aber wenn es gut geht und der Kranke sich nicht heftig sträubt, kann es zwei oder drei Mal in einem Tag geschehen. Jedesmal soll es nicht länger als 15 Minuten dauern. Auch ist es gut, mit dem Streichen langsam und sanft anzufangen, damit nicht zu viel Schmerz verursacht wird.

Ist man soweit fertig mit der *Massage*, dann folgen die passiven Bewegungen, d. h. der Oberschenkel wird mit der einen Hand gut festgehalten, der Unterschenkel kräftig umfasst mit der anderen und nun werden sehr vorsichtig Beuge- und Streckbewegungen gemacht. Dann wird die Gummibinde wieder applicirt und das Bein wieder hoch gelagert. In dieser Weise wird einige Tage — 2 bis 4 — fortgefahren. Die Behandlung ändert sich dann insofern, dass anstatt der Gummibinde eine Flanellbinde angelegt wird und dass nach und nach der Kranke im Bette versucht sein Bein zu beugen und zu strecken.

Innerhalb 10 Tage kann er meistens aufstehen und Gehversuche machen. Freilich stützt er sich die ersten Tage noch auf Krücken, doch bald kann er auch diese weglassen und in 6 bis 7 Wochen ist er im Stande, seine Arbeit wieder anzufangen.

Es sind einige allerdings kleine Modificationen dieser Behandlungsweise empfohlen worden. *Starke*¹⁾ lässt die elastische Binde nicht so lange liegen, sondern nur 2 Stunden. *Rosiander* veranlasst seine Kranken schon nach 8 Tagen zu Gehversuchen.

Diese Art von Behandlung nun ist so verschieden von allen vorher beschriebenen, dass es unseres Erachtens wirklich nöthig ist, jeden Theil genau zu analysiren.

Dass die hohe Lagerung des Beines dazu dient, den Rückfluss des venösen Blutes zu befördern, ist schon längst bekannt und finden wir diese Behandlung überall, wo man venöse Stauung fürchtet, z. B. beim chronischen *Ulcus Cruris* etc.

¹⁾ Schmid's Jahrbücher, 1879.

Die Gummibinde dient dazu, eine Compression auf das Knie auszuüben; sie hilft den Weichtheilen Widerstand zu bieten gegen den Druck, der von innen ausgeübt wird durch den Bluterguss, mit anderen Worten, die Binde verhindert, dass sich mehr Blut in die Gelenkhöhle hinein ergiessen kann.

Die schädlichen Momente bei der Fraktura Patellae, welche durch Massage beseitigt werden, sind einmal der Bluterguss im Gelenk, zweitens die Atrophie des Quadriceps.

Der Bluterguss bei dem Kniescheibenbruch ist ein Haupthinderniss bei der Adaption der Fragmente. Dass dies nicht unwichtig ist, betont Schede in seiner Abhandlung 1877, wo er sagt: Der Bluterguss und die Gelenkschwellung, sie sind es, welche die Coaptation verhindern. Es gehen 14 Tage unbenützt vorüber und die eigentliche Behandlung der Patellarfrakturen fängt an zu einer Zeit, wo bei anderen Knochenbrüchen das Beste für ein gutes Resultat schon geschehen ist.

Die Massage befördert wirklich die Resorption, wie Mosengeil¹⁾ uns überzeugend beweist.

Er spritzte einige Male in die Kniegelenke eines Kaninchens dicke, schwarze chinesische Tuche und massirte. Dann wurde das Thier nach einigen Tagen getödtet und die schwarze Färbung war in der Gegend der Gefässe und Muskelinterstitien nach oben gezogen.

Mosengeil denkt sich, dass die Lymphgefässe die Resorption befördern. Desshalb fängt man auch an, die innere Seite des Kniegelenkes zu massiren, eben weil dort die meisten Lymphgefässe sind.

¹⁾ Archiv für klin. Chirurgie. 19. Bd.

Der zweite Moment, welcher durch die Massage be-
seitigt wird, die Atrophie des Quadriceps, ist von nicht
weniger Interesse.

Die Atrophie hängt namentlich davon ab, ob der
Muskel selbst auch gerissen ist und ob die Inaktivität
längere Zeit gedauert hat.

Sehen wir jetzt, was E. v. Bergmann¹⁾ schreibt,
dann lesen wir: Von besonderer Wichtigkeit ist das Ver-
halten des Quadriceps namentlich in den Fällen, wo es
sich um eine Rissfraktur handelt und der Muskel selbst
Verletzungen zeigen kann, die allein für sich schon aus-
reichen, um ihn zur Atrophie zu bringen. Hiezu kommt
noch die längere Zeit dauernde Unthätigkeit nach dem
Knochenbruch. Hierdurch wird es begreiflich, wie nach
einer Patellar-Fraktur mitunter nicht die mangelhafte
Consolidation der Fragmente, sondern die Atrophie und
Insufficienz des Muskels es ist, welche die Streckbewe-
gungen hindert und unmöglich macht.

Wie Dr. Zabłudowski uns dann deutlich zeigt
in seiner mehrfach genannten Abhandlung über Massage,
vermehrt die Massage erheblich die Muskelkraft und es
wäre daher ganz widersinnig, wenn wir uns dieses Vor-
theils, den uns die Massage gewährleistet, begeben wollten
in Fällen, wo es uns darauf ankommt, die Muskelkraft
zu erhöhen, resp. Atrophie des Muskels zu verhüten.

Es bleibt uns noch übrig, die passiven und aktiven
Bewegungen zu besprechen. Schon Warner hat im
Jahre 1754 die Vorthelle desselben besprochen und später

¹⁾ Deutsche Med. Wochenschrift XIII., 1887.

hat Flajani¹⁾ uns drei Fälle erzählt, die von ihm behandelt worden sind mittelst hoher Lagerung und nachfolgenden passiven und activen Bewegungen. Bei allen dreien war der Erfolg ein sehr guter.

Sie dienen dazu der Steifheit des Gelenkes und der Atrophie der Muskeln entgegenzuwirken. Bei Bewegungen ist es unmöglich, dass Verlöthungen im Gelenk statt haben können, und dass diese, wenn einmal entstanden, wesentlich zur schlechten Funktion des Gelenkes beitragen, das wird wohl von Niemanden geleugnet werden.

Noch einen anderen Vorthail haben die activen und passiven Bewegungen; sie wirken in ausgezeichneter Weise, ebenso wie die oben erwähnte Massage gegen die Atrophie der Muskeln der Quadriceps.

Die Vorthteile, welche diese Behandlungsweise im Ganzen gegenüber dem obenerwähnten hat, sind zu deutlich und man muss sich fragen, ob die Nachtheile denn so gross sind, dass diese Methode noch so wenig ausgeübt wird.

Was gegen dieses Verfahren anzubringen ist, ist der Schmerz der im Anfange vorhanden ist, und ferner allerdings das sehr häufige Ausbleiben der Consolidation.

Der Schmerz ist meist nur im Anfang vorhanden und dauert überhaupt nur kurze Zeit.

Anders ist es mit dem Ausbleiben der Consolidation: Hierüber sind die Meinungen getheilt.

So erstreben Bergmann, Rosiander, Kraske, Iterson, Tilanus nicht unter allen Umständen eine knöcherne Verbindung der Fragmente, wenn diesselbe

¹⁾ Nuovo methodo di medicare alcune malassie, 1876.

erreicht wird, sei es durch Knochennaht oder ein anderes Verfahren auf Kosten der Function des Gelenkes, sondern sie nehmen eventuell lieber mit einer ligamentösen Verbindung vorlieb, vorausgesetzt, nur dass der Muskel nicht atrophisch und das Gelenk nicht ankylotisch wird.

Brunner¹⁾ zeigt uns in seinen 37 Fällen, dass nur zwei knöchern geheilt sind; die anderen mit ligamentöser Zwischensubstanz.

Und in keinem von denen der letzten Gruppe war etwa, was man wohl befürchtet hat, eine Ruptur der ligamentösen Bindegewebemasse später eingetreten.

Weiter fährt er fort: „Wir haben gesehen, dass bei drei unserer Fälle das funktionelle Endresultat ein in jeder Beziehung vollkommenes zu nennen ist. In diesen drei Fällen hat die Bindesubstanz eine Länge von 1 bis 1½ cm.

Er selbst citirt Fälle, wo bei einer Distanz von 4 und 5 cm. die Funktion doch noch gut blieb. (Siehe seine Verhandlung in d. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie 1886, Seite 59 und 67.)

Chaput²⁾. Nous croyons cependant qu'avec quelques recherches bibliographiques, il serait facile de recueillir un nombre considerable de cas longs avec bonnes fonctions.

Dann citirt er einige Fälle, und geht weiter:

Tous les chirurgiens ont aussi dans leur memoire

¹⁾ Ueber Behandlung und Endresultate der Querbrüche der Patella.

²⁾ Archives generales de Medecine 1886. Des fractures anciennes de la rotule. Anatomie et Physiologie, Pathologiques pronostic et traitement.

le souvenir d'un ou deux faits d'ecartement considerable avec de bonnes fonctions.

Gustav Richelot¹⁾ lehrt uns: Fast alle Chirurgen haben Kranke nach Fractura Patellae sehr gut laufen gesehen mit: „Des ecartements considerables“, und Andere, die sich kaum bewegen konnten mit Fragmenten, die aneinander lagen.

Die Distanz zwischen den Fragmenten, die Länge der Fibröse-Verbindung sind sekundär Schuld an der schlechten Funktion.

Herr Karger schliesst sich hierbei an und giebt selbst einen Fall an, der gar keine Verbindung zwischen den Fragmenten zeigte und doch konnte dabei der Patient mit seinem Bein alles machen, was er wollte. *

Hamilton sah in 127 Fällen nicht eine knöcherne Verbindung.

Aus dem Gesagten können wir schliessen, dass das, was man der Massage so sehr vorwerfen kann, dass sie eventuell das Zustandekommen einer knöchernen Vereinigung verhindert, für die spätere Function des Gelenkes gleichgültig ist.

Wir wollen uns nun die Fälle ansehen, welche in der Litteratur über Behandlung der Fractura Patellae enthalten sind.

So weit bekannt, ist der erste publicirte Fall von Dr. Norström²⁾.

Da eben dieser Fall sehr merkwürdig ist, möchte

¹⁾ Gazette de hopitaux 1885.

²⁾ Medic. Gesellschaft zu Stockholm 11. März 1879.

ich ihn im Ganzen mittheilen, wie M. Berghman es schreibt:

„Der Kranke zerbrach am 24. Juni 1875 durch einen Fall die Kniescheibe in querer Richtung.

Er wurde behandelt mit Immobilisation des Knies in der Art, dass die Fragmente dabei so dicht als möglich einander genähert wurden.

Zwei Monate nachher kommt er zu mir (Berghman), damit ich durch Massage Bewegung am Gelenke geben möchte. Der Kranke war Hauptmann und musste marschieren und zu Pferde sitzen. Die Fraktur war schlecht geheilt, die Fragmente beweglich verbunden durch einen 2 cm. breiten Callus.

Im Gelenk war keine Flüssigkeit, doch war es stark geschwollen und schmerzhaft bei Druck.

Die Muskeln des Oberschenkels überhaupt an der inneren Seite waren atrophisch.

Das Bein war in völliger Extension. Die passiven Bewegungen waren fast Null, selbst wenn man alle Kraft ausübte.

Ich behandelte den Kranken mit Massage, damit die entstandene Hyperplasie sich reducirte.

Auch wurden energische Bestrebungen zur Beugung gemacht, jeden Tag wieder, um eine Bewegung der Art zu erlangen.

Nach drei Monaten hatte die Dicke des Knies abgenommen, der Schmerz war verschwunden und mit grosser Mühe konnte man das Knie bis zu 121° beugen.

Der Kranke hatte keine Schmerzen beim Laufen

und das Bein war weniger steif, es kostete ihm aber noch viel Mühe Treppen hinaufzusteigen.

Zu Pferde kann er nicht sitzen, so lange das Knie nicht bis 90° zu beugen ist; aber so etwas konnte ich nicht hoffen.

Damals musste er nach Frankreich abreisen und wurde ihm gerathen, in Amsterdam Dr. Mezger quoad prognosin zu consultiren.

Dieser sah den Kranken den 1. Februar 1876 und erklärte nichts mehr daran thun zu können.

Missmuthig stieg er die Treppen hinab, fiel und brach die Kniescheibe wieder: nun in drei Stücke.

Er liess Dr. Mezger kommen und zu seiner grossen Erstaunung sagte dieser, dass der Unfall ein grosses Glück für ihn und jetzt völlige Heilung möglich wäre.

Der intelligente Kranke hat seine Behandlung aufgeschrieben und sie mir mitgetheilt, ich lasse sie hier gleich folgen:

1. Ungefähr 10¹/₂ Stunde Morgens fiel ich von der Treppe bei Dr. Mezger.

Mittags hat er (Mezger) das Knie etwas bewegt und dann immobilisirt mit einer Flanell-Binde.

2. Das Gelenk ist geschwollen, die Temperatur sehr erhöht. Die Nacht ist ruhig und ohne Schmerzen vorübergegangen.

Es ist Blut im Gelenke. Die Binde wird abgenommen.

Ich kann das Bein mit Mühe in die Höhe heben und beugen.

3. Es geht gut; sanfte Massage; die fast noch nicht zu ertragen ist. Hebung und Beugung gehen besser.

4. Schmerz gelindert; kräftige Massage, die mir sehr wehe thut. Ruhe ist nicht mehr nöthig.

Ich muss dann und wann das Bein aus dem Bette stecken in der Art, dass es sich durch eigene Schwere biegt; und dass die Fragmente auseinanderweichen.

Dies geht sehr gut.

5. Wie oben.

6. Massage, indem das Bein aus dem Bette heraushängt.

Ich kleide mich an und spaziere durchs Zimmer, unter einem Arm eine Krücke, der andere wird von einem Bedienten gestützt. Dann und wann setze ich mich und so übe ich mich.

7. Kräftige Massage, dann dieselben Uebungen wie am vorhergehenden Tage.

8. Das Laufen geht besser, ich stütze mich nur noch auf die Krücke. Das Blut im Gelenk ist fast verschwunden.

Die Heilung geht gut.

Beugung etwas weniger.

9. Das Knie kann bis 119° gebogen werden; Prof. Küster, welcher bei Mezger war, war ganz erstaunt über diese Behandlung der Fraktura Patellae.

10. Es geht mir immer besser. Das Knie soll mehrere Male gebogen werden über einen dafür gemachten Tisch.

13. Das Gehen ist schon weit besser, als früher. Die Beugung geht bis 112° aber noch mit Mühe.

15. Man lässt einen Percutator machen, mit diesem Instrument wird das Knie zu beiden Seiten geklopft auf die Sehne; dann noch die gewöhnliche Massage. Beugung bis 107° .

16. Beugung bis 103° .

17. Kräftige Massage mit und ohne Hammer. Beugung bis 102° .

18. Die Massage mit Hammer wird schlecht ertragen, das Knie schwillt an.

Uebrigens geht es mir gut. Ich kann Treppen auf- und absteigen.

22. Die Muskeln werden faradisirt, ihre Contractilität ist bedeutend.

März:

1. Ich laufe mit Schuhen während zwei Stunden; das Knie etwas dick durch die Massage mit dem Hammer. Alles geht vorzüglich, die Bewegung der Fragmente hört auf.

3. Dr. Mezger sagt selbst, dass ich Fortschritte mache.

4. Der Hammer wird mit mehr Kraft applicirt; Beugung 94° .

7. Beugung 90° .

9. Jetzt nun die Beugung 90° ist und ich das Bein gut heben kann, macht man keine passive Beugungen mehr. Electricität und Uebung sollen den Muskeln ihre Kraft wieder geben.

10. Massage mit dem Hammer auf dem Knie und mit der Faust auf den Oberschenkel. In Zukunft will man Petrifissage und Massage anwenden,

Die Extension geht noch schlecht. Dieselbe soll besonders geübt werden.

13. Behandlung mit grosser Kraft.

14. Massage mit Stäbchen, dass ich den ganzen Tag nicht laufen kann.

15. Massage wie gewöhnlich, die Contraction der Muskeln bei Faradisation ist eine bessere. Der Quadriceps contrahirt sich gut, der Muskulus Rectus cruris weniger; der Vastus int. besser, aber doch noch schlecht.

Ein wenig Crepitation in der Kniescheibe.

29. In einer Maschine wird das Knie gebogen bis 95° ohne Mühe.

A p r i l:

3. Beugung 89°.

5. Ich war eine halbe Stunde zu Pferde, das Bein war nicht ermüdet.

Die Contractilität aller Muskeln genügend, ich bin fast jeden Tag spazieren gegangen ohne Stütze und selbst die Treppe hinaufgestiegen. Das Knie hat die normale Form wieder und das Bein kann gut gestreckt werden.

19. Letzte Consultation von Me z g e r. Er sagt mir, dass es mir noch besser gehen wird; dass ich mich gut üben muss mit Spazieren, Strecken, Heben und Reiten.

Als er zurückkam im Mai, fand B e r g h m a n, dass die Hyperplasie geschwunden war. Die Beugung ging ohne Mühe bis 85°.

Das obere Fragment war fast in seiner Position befestigt und die Diastase war 1.5 cm. In dieser Stellung kann der Kranke allein durch Muskelkraft das Bein fast ganz strecken.

Das Gehen geht schnell und leicht, selbst wenn der Kranke die Treppen auf und absteigt. Auf meine Frage ob das Knie nicht nach einer Seite einknickt, wurde dies verneint. Die einzige Unbequemlichkeit ist, dass das kranke Knie leicht ermüdet. Er geht viele Stunden und reitet ohne Mühe.

Prof. Rosiander ¹⁾ theilt 3 Fälle mit, welche am Tag des Falles schon massirt wurden. Innerhalb 8 Tagen konnten sie im Zimmer herumlaufen und innerhalb 3 Wochen war der Kranke geheilt.

Später hatte er seine Kranken nochmals kommen lassen, um die Resultate zu sehen und er war sehr zufrieden mit dieser Behandlung. Bewegung, Beugung und Streckung war gut.

Die Diastase betrug 1 cm.

Wilhelm Bolin ²⁾ hat einmal mit gutem Erfolg Massage angewendet.

Wallmark ³⁾ (1880) hat auch auf Rath von Prof. Rosiander die Massage gebraucht bei Fraktura Patellae und ist sehr zufrieden.

Prof. Tilanus ⁴⁾ von Amsterdam hat die Behandlung der Fraktura Patellae durch Immobilisation und Coaptation durch Bandagen oder Instrumente. und die Behandlung mittelst Compression, Massage und passiven und activen Bewegungen verglichen und darüber eine Tafel aufgestellt.

Sie folgt hier wie nebenstehend :

¹⁾ Schmidt's Jahrbücher Nr. 10.

²⁾ Circa 31. Januar 1880.

³⁾ Hygien. Medicinsk Manuschrift 1880.

⁴⁾ Gazette des Hopitaux 1885. Congrès Français de Chirurgie.

Behandlung mit Immobilisation und Coaptation.

Zeit der Behandlung.	Beugungswinkel.				Unterschied in Gewicht, dass das nor- male Bein mehr erheben kann als das Kranke.		Diastase der Fragmente.	
	active Bewe- gung.		passive Bewe- gung.				Exten- sion.	Flexion.
	normales Knie.	kranke Knie.	normales Knie.	kranke Knie.				
Monate								
I — 3	57°	57°	39°	32°	2	kil.	0 cm.	1/2 cm.
II — 2	67°	119°	40°	86°	10	„	1 „	1,3 „
III — 9	44°	113°	32°	97°	1	„	1 „	3 „
IV — 2 1/2	51°	71°	44°	54°	4 1/2	„	1,7 „	2,8 „
V — 3	57°	86°	45°	78°	2	„	1,4 „	2,8 „
VI — 10	60°	74°	48°	64°	2	„	0,5 „	1 „
VII — 3	60°	90°	50°	70°	2	„	0,8 „	10 „
VIII — 7	67°	55°	50°	50°	1	„	0,5 „	2 „
i. D.: 5 M.	57°	83°	49°	66°	3		2	4

Behandlung mittelst Compression, Massage und Bewegungen.

Tage								
I — 48	45°	48°	42°	35°	2	kil.	0,8	1,5
II — 43	57°	60°	45°	48°	2	„	0,8	1,5
III — 42	50°	90°	40°	80°	3	„	0,05	0,1
VI — 30	70°	70°	45°	60°	0	„	0	0
V — 35	40°	100°	25°	95°	10	„	2	4
VI — 49	70°	90°	55°	85°	4	„	1,5	5,5
i.D.: 41 T.	55°	76°	42°	86°	3,5		0,72	2

In dieser Versammlung war Lucas Ch a m p i o n i é r e sehr für die Massage gestimmt und später äusserte er sich in der Société de Chirurgie (Seance du 1. Juin 1887): Die Massage ist absolut nicht gefährlich. Statt dass sie die Consolidation verhindert, wird sie dadurch befördert, denn das Blut wird dadurch schneller resorbirt.

Selbst bei complicirten Brüchen will er Massage, nachdem die Wunde geheilt ist. „On repousse le massage au nom des grands principes de l'immobilisation, cela prouve seulement que les grands principes sont erronés.

Dr. W a g n e r¹⁾ zu Königshütte hat einer Fractura Patellae erst mit Massage und Einwickelung und essigsaure Thonerde behandelt, bis der Erguss verschwunden war. Nach 6 Wochen keine Vereinigung der Fragmente.

Sein Verfahren hat keinen genügenden Erfolg gehabt und doch ist er gegen Schede's Punktion und will die Patellarnaht nur sekundär in Fällen, in welchen andere Behandlungsmethoden nicht zum Ziele geführt haben.

Glücklicher war Dr. R u f i n²⁾. Er behandelte einen 48jährigen Kranken mit Compression, Massage und Bewegungen. Er sah in 42 Tagen vollkommene Vereinigung der Fragmente der Kniescheibe. Die Extension war vollkommen, die Beugung etwas geringer.

¹⁾ Breslauer ärztliche Zeitschrift 1886. VIII, 2.

²⁾ Lyon Med. XVII 1876. Note sur un cas de fracture de la rotule traité dans immobilisation par la compression, massage et le mouvements de l'articulation.

E. von Bergmann¹⁾ zu Berlin will viel Gutes von dieser Art der Behandlung erwarten, wenn der Quadriceps gerissen oder Verletzungen bekommen hat.

Ranneft²⁾ meint, dass die Massage bei der Behandlung von subkutanen Patellarbrüchen den ersten Platz verdient.

Dr. Berne³⁾ beweist erst den grossen Werth einer guten venösen und lymphatischen Circulation bei Frakturen und erklärt sich sehr bestimmt für die Massage, da sie die Circulation sehr befördert.

Herr M. Chaput⁴⁾ schreibt: Herr Professor Tilanus berichtet über die Massage bei der Fractura Patellae, was sehr interessant ist.

Wir können ihm wohl beistimmen, aber haben eine kleine Einwendung: die Anzahl der Fälle (6) ist zu gering.

Als ich den Plan nach Freiburg zu gehen, um dort zu promoviren, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. van Iterson mittheilte, war derselbe davon eingenommen und äusserte in seiner bekannten Liebenswürdigkeit sogleich, er wolle mir sechs Fälle von Fractura Patellae, die er mit Massage behandelt, zur Beschreibung geben. Sie folgen gleich hier unten:

I. Fall.

W. L. — 44 Jahr — Tagelöhner — Leyden — wird am 7. Februar hineingetragen mit Fractura Pa-

¹⁾ Deutsche Med. Wochenschrift XIII 1. 1887.

²⁾ Nødal. Tydschr. v. Genusk. 1887 Nr. 21.

³⁾ Paris 1887. Juni.

⁴⁾ Arch. general de Med. 1886. S. 314.

tellae et Haemarthros, entstanden durch Fall auf das Knie.

Linkes Knie ist etwas geschwollen. Bei der Palpation fühlt man die beiden Stücke der querfrakturirten Patellae. Sie zeigen deutlich abnorme Beweglichkeit. Bei Druck ist auch ziemlich heftiger Schmerz vorhanden. Weiter ist Fluctuation im Gelenk und Crepitation da.

Das Knie wird gleich mit einer elastischen Binde comprimirt und in die Fossa Poplitea ein Brettchen gelegt zur Stütze.

8. Febr. Massage; leichte passive Bewegungen. Elastische Binde.

13. Der Bluterguss im Gelenk fängt an zu schwinden.

15. Massage wird zwei Mal pro Tag gemacht. Die elastische Binde wird mit einer Flanell-Binde vertauscht.

16. Binde vertauscht. Active Bewegungen durch's Zimmer.

17. Durch das Spazieren ist das Knie wieder angeschwollen; desshalb wird die Massage ausgesetzt, Einwicklung fortgeführt.

22. Bei den passiven Bewegungen heute Morgen ist die Verbindung zwischen den beiden Fragmenten gebrochen, mit deutlich hörbarem Knack.

1. März. Während der ganzen Woche ist Patient zwei Mal täglich massirt worden und dann eingewickelt. Erguss ist fast völlig verschwunden. Der Kranke soll nun active Bewegungen im Bette machen.

5. Gehversuche.

6. Er läuft ziemlich gut; kann aber das Bein noch

nicht vollkommen biegen und kann es gestreckt nicht heben.

20. Das Laufen geht gut; doch lässt sich das Bein activ noch nicht bis zu 90° beugen; ausgestreckt kann er es in die Höhe bringen. Da der Kranke wiederholt nach Hause verlangte, wird ihm das Nachhausegehen gestattet. Die Diastase der Fragmente ist $1\frac{1}{2}$ cm. Die Verbindung eine fibröse.

28. Er zeigt sich auf der Poliklinik; er ist ausserordentlich zufrieden; er kann seine Arbeit wie früher thun. Das Knie kann ungefähr um 45° gebeugt werden.

II. Fall.

A. B. O., Steinhauer — 46 Jahre alt — zu Leyden, wird am 31. Juli 1885 gebracht. Vor 6 Tagen hat er einen Stoss mit dem Fusse gegen das linke Knie bekommen und hat seitdem nicht mehr laufen können, während das Knie immer dicker wurde.

Das ganze Knie schwoll an, speciell die Bursa subcutanea. Die Haut sieht blau aus, die Patella ballotirt, bei der Palpation deutliche Crepitation der Coagula zu fühlen.

Das Knie ist wärmer als das andere und schmerzhaft bei Druck. Bewegung des kranken Kniees unmöglich.

Es wird ein Eisbeutel applicirt.

1. August Temperatur Abends 8 Uhr 38.2.

2. „ „ Morgens 37.4 Nachts 38.2

3. „ „ „ 37.4 „ 39.2

4. Aug. 1 Gr. Chinine	„	37.8	„	39.—
5. „ 1 „ „	„	37.4	„	38.2
6. „ 1 „ „	„	37.4	„	37.4
7. „ 1 „ „	Temperatur constant 37.4			

Heute wird constatirt, dass eine quere Fraktura Patellae besteht. Einwicklung.

10. Massage und passive Bewegungen.

13. Werden Gehübungen durch's Zimmer wieder gut und ohne Schmerz gemacht.

17. Der Kranke wird auf seinen Wunsch entlassen.

Bewegung im Knie genügend gut. Der Bluterguss ist noch nicht ganz verschwunden. Die Fragmente der Patella stehen 1 cm. auseinander.

Die Verbindung ist ligamentös.

III. Fall.

J. L. de Gr., Sattler — 56 Jahre — zu Leyden, wird am 4. März 1886 hineingebracht.

Patient ist gestern auf der Strasse gefallen und konnte nicht mehr aufstehen oder laufen.

Diffuse Schwellung auf der linken Patella, geht bis an die innere Seite des Oberschenkels. Sugillation auf die Höhe des Condylus internus femoris. Fluctuation.

Die Patella ist quer durchbrochen, die Diastase der Fragmente ist nicht gross.

Hoch-Lagerung und elastische Binde werden sogleich angewendet.

5. März. Der Kranke ist Potator und hat eine Attaque von Delirium tremens gehabt. Er hat 2 Gr. Hydras chlorali bekommen, doch bleibt er unruhig.

7. Morgens hat er 50 Gr. Spiritus gehabt, Abends

Hydras chlor. 1 Gr. Die elastische Binde wurde einmal abgenommen und dann constatirt, dass die Diastase 1 cm. betrug. Nach der üblichen Massage ist die Temperatur gestiegen auf 40,2°.

8. Der Kranke sieht schlecht aus. Kein Appetit. Er bekommt 7 Gr. Spir. mit einem Ei. Er sträubt sich heftig gegen die Massage. Die elastische Binde wird mit einer flanellen vertauscht. Nach 2 Gr. Hydr. chlor. schläft er ruhig ein. Höchste Temperatur nach der Massage 39,1°.

9. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Patient ist somnolent und apathisch. Der Bauch stark angeschwollen, zum Theil durch die grosse Urinblase. Mit einem Catheter wird viel Urin entleert. Der Kranke collabirt ein wenig und bekommt desshalb Spir. und Portwein. Mittags 4 Uhr nach Abnahme der Binde wird die Massage ausgeübt. Plötzlich Collaps. Campherätherinjection hilft nichts, um 4½ Uhr Exitus letalis.

Die Section ergab Folgendes:

Zwischen den Fragmenten der Patella liegt ein grosses Coagulum. Im Gelenk ist kein Blut oder Flüssigkeit. Schädel: Alles normal, nur wenig Blut und blass aussehend.

Bauchhöhle und Herz normal; nur mit wenig und blassrothem Blut. Rechte Lunge: Lobus sulpo und med. emphysemathös. Lobus inf. hypostatisch infiltrirt. Aus den Gefässen werden schwarze zusammenhängende Coagula gedrückt. Die gleiche Veränderung links, nur weniger deutlich.

IV. Fall.

A. v. d. M., Hausarbeiter — 31 Jahre — zu Leyden.

Patient ist beim Holzschleppen am 14. Jan. 1887 auf das rechte Knie gefallen und kann nicht mehr laufen.

Das rechte Knie ist im Ganzen angeschwollen. Im Gelenk grosser Erguss. Patella nicht sehr deutlich durchzufühlen, nur in der Mitte ist geringer Widerstand. Der Kranke kann das Bein überhaupt nicht bewegen. Hoch-Lagerung und elastische Binde. Massage.

16. Die Anschwellung hat stark abgenommen. Jetzt ist die quere Fraktur gut zu constatiren. Die Diastase der Fragmente ist ungefähr 1 cm.

24. Der Kranke kann activ das Bein fast vollkommen strecken. Passiv macht Beugung und Streckung wenig Schmerzen. Die Anschwellung ist fast ganz verschwunden. Man fühlt nun gut, dass die Patella quer durchbrochen ist und das untere Fragment wieder in zwei Stücke getheilt ist.

2. Febr. Der Kranke hat sich gut geübt im Laufen. Er kann gut gehen. Streckt das Bein fast vollkommen, beugt es ebenfalls gut. Er wird auf Verlangen entlassen.

V. Fall.

W. K., Mechaniker — 31 Jahre — zu Leyden, ist am 26. September 1887 auf der Strasse gefallen und hat seine linke Patella gebrochen.

Der Kranke ist ein intelligenter Mensch und hat auf meine Frage seine Historia morbi selbst geschrieben.

Er schreibt mir: Am 27. September 1887 fiel ich auf der Strasse und hörte das Knie knacken.

Es that mir furchtbar weh und ich spürte, dass

das Knie dick wurde. Aufstehen konnte ich nicht und hat man mich mit einer Droschke nach dem Spital gefahren. Prof. v. Iterson sagte, es wäre ein Knie-scheibenbruch.

Sofort wurde das Bein in hohe Lagerung gebracht und mit einer elastischen Binde umwickelt.

Mir wurde befohlen, so unbeweglich als möglich liegen zu bleiben.

Jeden Tag wurde die elastische Binde abgenommen und das Bein massirt. Erst hat mir dies ein wenig Schmerz gemacht, aber doch nur kurze Zeit. Nach der Massage wurde das Bein gebeugt. Als es in dieser Weise drei Tage behandelt worden war, musste ich selbst im Bette mich üben im Beugen und Strecken.

Acht Tage nach dem Unfall konnte ich das Bett verlassen und Gehversuche erst im Zimmer, später auf dem Gange machen. Ich stützte mich Anfangs mit zwei Krücken, später blos mit einer und dann nach 4 Tagen ging ich ganz gut ohne Krücken.

Ich habe es bestimmt notirt. 36 Tage habe ich nicht arbeiten können. Jetzt thue ich wieder alles, als ob gar nichts vorgefallen wäre. Ich beuge und strecke das Bein, kann Treppen auf- und absteigen und doch sitzen die Stücke nicht aneinander. Ich sage Professor v. Iterson meinen besten Dank für seine gute Hülfe und grosse Liebenswürdigkeit.

Als ich den Kranken sah im Juni 1888 waren die Fragmente ligamentös verbunden, die Diastase $1\frac{1}{2}$ cm. Die Beugung war vollkommen, die Streckung ebenfalls fast in normaler Grenze möglich.

Das linke Bein hat 2 cm. geringeren Umfang als das rechte, doch sagt er, dass dies schlimmer gewesen sei, aber jetzt schon sich gebessert habe.

Die Muskelkraft im rechten Bein war $\frac{3}{4}$ Kilo stärker als im linken.

VI. Fall.

W. v. L. — 47 Jahre — Oelschläger in Leyden, ist beim Schlittschuhfahren auf das Knie gefallen am 28. Februar 1888.

Das rechte Knie ist stark geschwollen, besonders um die Patella herum. Diese Anschwellung ist fluctuirend.

Wenn man an dieser Stelle stark drückt, ist die Patella gut zu fühlen. Sie ist quer durchgebrochen.

Die Diastase ist gross, misst $2\frac{1}{2}$ cm. Vom unteren Fragment ist noch ein kleines Stück abgerissen an der äusseren Seite.

Im Gelenk ist kein Erguss.

Hoch-Lagerung und elastische Binde.

1. März. Massage, passive Bewegungen.

5. März. Der Kranke kann selbst das Bein strecken und in die Höhe heben. Flanellbinde statt der elastischen.

7. Die Massage wird regelmässig gemacht.

Heute wieder etwas mehr Erguss. Es wird eine elastische Binde desshalb applicirt.

12. Erguss ganz verschwunden. Flanellbinde.

Passive und active Bewegungen.

19. Gehversuche.

24. Der Kranke läuft gut, kann das Bein activ vollkommen strecken und bis 90° beugen.

Die Diastase ist noch immer ziemlich gross, 1½ cm.

Kein Erguss irgendwo zu constatiren.

Patient wird als gut geheilt entlassen.

Dr. W. Kolff aus Nymegen hat die Güte gehabt, mir folgenden Fall mitzutheilen, wofür ich ihm den besten Dank bringe.

B. K. — 56 Jahre — Tagelöhner zu Nymegen, wird am 15. August 1887 in's Spital gebracht.

Er war, indem er hinter einem Schiebkarren herlief, auf der Strasse gefallen und konnte nicht mehr aufstehen und laufen.

Das Kniegelenk ist stark aufgeschwollen, die Patella quer durchbrochen. In die Spalte zwischen den Fragmenten können zwei Finger gelegt werden. Die Stücke sind beweglich, doch können sie nicht vollständig einander genähert werden.

Jede Bewegung der Fragmente macht dem Kranken viel Schmerz.

Er ist ferner Potator strenuus, hat eine chronische Cystitis und sieht kachectisch aus.

Wegen seinem schlechten Allgemeinbefinden konnte man ihn nicht lange zu Bette lassen und wurde beschlossen, die Fraktura mit Massage zu behandeln.

Es wurde also die übliche Art von Behandlung — hohe Lagerung, Gummibinde, Massage befolgt.

Nur konnte die Gummibinde nur einige Stunden applicirt werden, weil es dem Kranken zu viel Schmerz machte.

Bei Massiren tobt der ganz heruntergekommene Mann furchtbar und hindert den massirenden sehr.

Desshalb wird er nur sehr sanft zweimal täglich massirt.

Bein ohne Binde-Einwickelung hoch gelagert.

Nach 5 Tagen werden passive Bewegungen versucht, was dem Patienten wenig Schmerz macht.

9 Tage nach dem Unfall macht er selbst Gehversuche mittelst Krücken.

Die Massage ist jeden Tag zweimal gemacht worden, es ging später besser als wie im Anfang, da von Schmerz beim Massiren nichts mehr gespürt wurde.

Nach 7 Wochen wurde der Kranke entlassen. Die Diastase blieb $1\frac{1}{2}$ cm bei Streckung; war bei Beugung noch grösser.

Er konnte ungehindert Treppen auf- und absteigen.

Als der Patient im Juli 1888 Herrn Prof. van Iterson gezeigt wurde, konnte derselbe nicht sehen, wenn der Kranke lief, welches Knie krank gewesen war.

Die Diastase ist bei Streckung $1\frac{1}{2}$ cm; bei Beugung 4 cm.

Die Fragmente sind verbunden durch starke fibröse Stränge.

Die Streckung ist vollkommen, die Beugung bis 75° .

Derjenige, der diese Krankengeschichte liest, muss gestehen, dass die Zeit, während welcher der Kranke mit Fractura Patellae behandelt worden ist, durch diese Methode viel kürzer war, als bei irgend welcher anderen Art von Behandlung.

Wir können mittheilen, dass die wiedererlangte

Funktion des Beines wirklich in jeder Beziehung gut zu nennen war.

Wenn wir dann noch hinzufügen, erstens, dass diese Affection überhaupt bei den niederen Ständen vorkommt, also bei Menschen, bei denen jeder Tag seinen grossen Werth hat und von einem gut funktionirenden Bein vielleicht die ganze Existenz abhängt; zweitens, dass diese Behandlung von jedem Arzt ohne Hülfe und ohne Gefahr ausgeübt werden kann, dann möchten wir nochmals schreiben:

Die Behandlung frischer Patellarfrakturen mit Massage wird eine grosse Zukunft haben.

Schliesslich möge es mir noch gestattet sein; Herrn Prof. Dr. van Iterson zu Leyden und Herrn Prof. Dr. Kraske und Middeltorpff zu Freiburg für ihre lebenswürdigen Unterstützungen bei dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen, sowie Herrn Prof. Dr. S. S. Rosenstein zu Leyden für seine stets aufrichtigen Rathschläge während meiner Studienzeit.
